

## **Clasificación de las actividades ambientales (CAA)<sup>1</sup>**

### **I: Protección del ambiente**

Las actividades de protección del ambiente son aquellas cuyo propósito principal es la prevención, reducción y eliminación de la contaminación, o de cualquier otra degradación del ambiente. Incluye medidas adoptadas con el fin de restablecer el ambiente después de su degradación debido a presiones causadas por actividades humanas. Para considerarse como de protección del ambiente, las acciones y actividades deben cumplir el criterio del propósito principal; es decir, que debe ser el de protección del ambiente. Las acciones y actividades que tienen efectos favorables en el ambiente pero que están destinadas a otros fines no se consideran de protección ambiental. Por lo tanto, se excluyen de este campo aquellas actividades que, aunque lo benefician, satisfacen primordialmente necesidades técnicas o las prescripciones internas de higiene o seguridad de una empresa u otra institución.

Actividades como el ahorro de energía o de materias primas suelen excluirse de la protección del ambiente y considerarse como de gestión de recursos (véase más adelante). Sin embargo, estas actividades se consideran de protección del ambiente en la medida en que busquen principalmente ese objetivo.

#### **1 Protección del aire y del clima**

La *protección del aire y del clima* comprende las medidas y actividades dirigidas a reducir las emisiones al ambiente o la concentración de contaminantes del aire, así como las medidas y actividades para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y gases que afectan negativamente a la capa de ozono de la estratósfera.

*No se incluyen* las medidas adoptadas para ahorrar costos (por ejemplo, ahorro de energía).

##### **1.1 Prevención de la contaminación mediante modificación de los procesos**

Actividades y medidas orientadas a la eliminación o reducción de la generación de contaminantes del aire mediante modificación de los procesos, relacionadas con:

- Procesos y otras tecnologías de producción más limpios y eficientes (tecnologías más limpias),
- Consumo o uso de productos (adaptados) “más limpios”.

###### *Tecnologías más limpias*

Las actividades de prevención consisten en substituir un proceso de producción existente por uno nuevo diseñado para reducir la generación de contaminantes a la atmósfera durante la producción, el almacenamiento o el transporte; por ejemplo, mejoramiento de la combustión de los combustibles, recuperación de solventes, prevención de derrames y fugas mejorando la estanqueidad de los equipos, depósitos y vehículos.

###### *Uso de productos más limpios*

Las actividades de prevención consisten en modificar las instalaciones con el fin de reemplazar materias primas, energía, catalizadores y otros insumos por otros productos no (o menos) contaminantes, o tratar las materias primas antes de su utilización para hacerlas menos contaminantes, como la desulfurización de los combustibles, por ejemplo. Los gastos correspondientes a esta clasificación también incluyen el costo adicional por el uso de productos más limpios (combustibles con bajo contenido de azufre, gasolina sin plomo, vehículos limpios, etc.).

1.1.1 Para la protección del aire

1.1.2 Para la protección del clima y la capa de ozono

---

<sup>1</sup> Annex 1. System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework.

## **1.2 Tratamiento de los gases de escape y el aire de ventilación**

Actividades relacionadas con la instalación, mantenimiento y operación de los equipos de fin de tubo para la eliminación o reducción de emisiones de partículas u otras sustancias contaminantes al aire-ambiente, ya sea procedentes de la quema de combustibles o de otros procesos: filtros, equipo de extracción de polvo, convertidores catalíticos, técnicas post-combustión y otras técnicas. También se incluyen actividades destinadas a aumentar la dispersión de los gases a fin de reducir la concentración de los contaminantes al ambiente.

Los gases de escape son emisiones al ambiente, , por lo general provenientes de tubos de escape, torres o chimeneas, provocados por la quema de combustibles fósiles. El aire de ventilación proviene de sistemas de aire acondicionado de establecimientos industriales.

1.2.1 Para la protección del aire

1.2.2 Para la protección del clima y la capa de ozono

## **1.3 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades dirigidas al seguimiento de la concentración de contaminantes en los gases de escape, la calidad del aire, etc. Se incluyen los servicios de medición de gases de escape de vehículos y sistemas de calefacción y de seguimiento de la capa de ozono, gases de efecto invernadero y cambio climático. No se incluyen las estaciones meteorológicas.

## **1.4 Otras actividades**

Todas las demás actividades y medidas dirigidas a la protección del ambiente y el clima. Se incluyen actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación especificadas en la CAPA 1, cuando pueden separarse de las demás actividades relacionadas con la misma clase y de otras actividades similares relacionadas con otras clases de protección del ambiente.

## **2 Gestión de aguas residuales**

La *gestión de aguas residuales* comprende las actividades y medidas orientadas a la prevención de la contaminación de las aguas superficiales mediante la reducción de las descargas de aguas residuales sobre las aguas superficiales y mares. Incluye la recolección y el tratamiento de aguas residuales, así como actividades de seguimiento y regulación. También se incluyen las fosas sépticas.

*No se incluyen* las acciones y actividades destinadas a la protección del agua subterránea por la infiltración de contaminantes, ni la limpieza de cuerpos de agua después de su contaminación (véase CAPA 4).

Las *aguas residuales* se definen como aguas que han dejado de tener valor directo o producidas, por razones de calidad, de cantidad o por el momento de su ocurrencia.

### **2.1 Prevención de la contaminación mediante modificación de los procesos**

Actividades y medidas dirigidas a la eliminación o reducción de la generación de contaminantes del agua superficial y de las aguas servidas, mediante modificaciones a los procesos, relacionadas con:

- Procesos y otras tecnologías de producción más limpios y eficientes (tecnologías más limpias),
- Consumo o uso de productos “más limpios” (adaptados).

### *Tecnologías más limpias*

Las actividades de prevención consisten en modificar un proceso de producción actual por otro nuevo destinado a lograr la reducción de los contaminantes del agua o las aguas residuales generadas durante la producción. Se incluye la separación de redes, el tratamiento y la reutilización del agua utilizada en procesos de producción, etc.

### *Uso de productos más limpios*

Las actividades de prevención consisten en modificar un proceso de producción actual a fin de sustituir materias primas, catalizadores u otros insumos por productos no (o menos) contaminantes del agua.

## **2.2 Redes de alcantarillado**

Actividades destinadas a la operación de redes de alcantarillado; es decir, recolección y transporte de aguas residuales de uno o más usuarios, así como de agua de lluvia, mediante redes de alcantarillado, colectores, tanques y otros medios de transporte (vehículos de evacuación de aguas cloacales, etc.), incluyendo su mantenimiento y reparación.

Las *redes de alcantarillado* son sistemas de recolectores, tuberías, conductos y bombas destinados a evacuar aguas residuales (fluviales, domésticas y otras aguas residuales) desde el lugar de su generación hacia una planta de tratamiento o a un lugar en que se descarguen sobre aguas superficiales.

## **2.3 Tratamiento de las aguas residuales**

El *tratamiento de las aguas residuales* designa cualquier proceso destinado a hacer que las aguas residuales cumplan los estándares ambientales aplicables u otras normas de calidad. A continuación se mencionan tres grandes tipos de tratamiento (mecánico, biológico y de tecnologías avanzadas). Pueden usarse otras definiciones de los tipos de tratamiento: por ejemplo, los basados en las tasas de remoción de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO).

El *tratamiento mecánico de aguas residuales* es un proceso de naturaleza física y mecánica de decantación de los efluentes y separación del lodo. Los procesos mecánicos también se aplican en combinación o junto con operaciones biológicas o de tecnología avanzada. Se entiende que el tratamiento mecánico comprende por lo menos procesos tales como la sedimentación, la flotación, etc. La actividad tiene por objeto separar materiales en suspensión mediante filtros (grandes sólidos) o por medio de la sedimentación, que puede tener el apoyo de sustancias químicas o de la flotación (eliminación de arena, petróleo, parte del lodo, etc.).

El equipo incluye filtros para objetos sólidos grandes, plantas biológicas, equipos para la filtración, la floculación, la sedimentación, la separación de petróleo e hidrocarburos, la separación por inercia o gravedad, lo que incluye separadores hidráulicos y centrífugos, flotadores de diafragma, etc.

Por *tratamiento biológico de las aguas residuales* se entienden los procesos que utilizan microorganismos aeróbicos o anaeróbicos y dan lugar a la decantación de efluentes y a la separación del lodo que contiene masa microbiana junto con contaminantes. Los procesos de tratamiento biológico también se usan en combinación o junto con operaciones mecánicas y de tecnología avanzada. Estas actividades tienen por objeto eliminar la contaminación de materiales oxidables mediante el empleo de bacterias, con la técnica de lodos activados o el tratamiento anaeróbico de aguas residuales concentradas específicas. Los materiales biodegradables son tratados con lodo al que se han agregado bacterias en tanques abiertos o cerrados.

El *tratamiento de aguas residuales mediante tecnologías avanzadas* consiste en procesos capaces de reducir determinados elementos constitutivos de las aguas residuales en forma que normalmente no se logra por otros métodos. Abarca todas las operaciones que no se consideran biológicas ni mecánicas. Comprende, por ejemplo, la coagulación química; la floculación y precipitación; punto de ruptura de cloración; remoción de lodo; filtración media mixta; micro-filtración; el intercambio de iones selectivos; la absorción de carbono activado; la hiperfiltración por ósmosis inversa; la ultrafiltración; y la electroflotación. Los procesos de tratamiento avanzado pueden aplicarse en combinación o junto con procedimientos mecánicos y biológicos. Tienen por objeto eliminar materias oxidables no biodegradables a nivel superior, como los metales, nitratos, fósforo, etc., empleando medios biológicos o físicos poderosos y la acción química. Cada actividad de descontaminación requiere equipo especial.

Las *fosas sépticas* son tanques de decantación en los cuales circulan las aguas residuales mientras que las materias suspendidas se decantan como lodo. La materia orgánica (del agua y del lodo) se descompone parcialmente por bacterias anaeróbicas y otros microorganismos. Se incluyen los servicios de mantenimiento de las fosas sépticas (su vaciado, etc.) y otros productos destinados a ese uso (como los activadores biológicos, etc.).

#### **2.4 Tratamiento del agua de refrigeración**

El tratamiento del agua de refrigeración comprende los procesos utilizados para tratar esas aguas a fin de que se ajusten a las normas ambientales aplicables, antes de liberarlas en el ambiente. El agua de refrigeración se utiliza para eliminar el calor<sup>2</sup>. Es decir, los medios, métodos e instalaciones utilizados pueden ser: el enfriamiento por aire (con gasto adicional en comparación con el enfriamiento por agua), las torres de enfriamiento (en la medida en que sean necesarias para reducir la contaminación y no por necesidades técnicas); los circuitos de enfriamiento para procesar agua proveniente de lugares de trabajo y para condensar el vapor emitido; el equipo para mejorar la dispersión del agua de refrigeración al liberarla; los circuitos de refrigeración cerrados (con costo adicional); y, los circuitos destinados a utilizar el agua de refrigeración con fines de calefacción (con costo adicional).

#### **2.5 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades orientadas al seguimiento y control de la concentración de contaminantes en las aguas residuales y la calidad de las aguas superficiales interiores y de los mares en el lugar de descarga de las aguas residuales (análisis y medición de contaminantes, etc.).

#### **2.6 Otras actividades de gestión de las aguas residuales**

Todas las demás actividades y medidas orientadas a la gestión de aguas residuales. Se incluyen actividades de regulación, administración, gestión, capacitación, información y educación especificadas en la CAPA 2, cuando éstas puedan separarse de las demás actividades relacionadas con la misma clase y actividades similares relacionadas con otras clases de protección del ambiente.

### **3 Gestión de residuos**

La *gestión de residuos* hace referencia a las actividades y medidas dirigidas a prevenir la generación de residuos y a reducir sus efectos nocivos para el ambiente. Comprende la recolección y tratamiento de residuos, incluidas las actividades de seguimiento y regulación. También comprende el reciclaje y el compostaje, la recolección y tratamiento de residuos

---

<sup>2</sup> Véase Clasificación de las actividades y gastos para la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 2000). Puede consultarse en <http://www.ine.es/daco42/ambiente/capa2000.pdf>.

radiactivos de bajo nivel, la limpieza de calles y la recolección de basura en la vía pública.

Los *residuos* son materiales que no son productos principales (es decir, productos hechos para el mercado) que, según sus propios objetivos de producción, transformación o consumo, han dejado de tener utilidad para quien los ha generado y de los que desea desprenderse. Los residuos pueden generarse durante la extracción de materias primas, durante su elaboración como productos intermedios o finales, durante el consumo de los productos finales y durante cualquier otra actividad humana. No se incluyen los residuos reciclados o reutilizados en el lugar en que fueron generados. Tampoco se incluyen los materiales de residuos que se descargan directamente en el agua o la atmósfera.

Los *residuos peligrosos* son aquellos que, por su carácter tóxico, infeccioso, radiactivo, inflamable o de otra índole, definidos por la ley, plantean un riesgo importante real o potencial para la salud humana o los organismos vivos. Para los efectos de esta definición, en cada país los “residuos peligrosos” comprenden aquellos materiales y productos que se consideran peligrosos, de conformidad con las prácticas del país respectivo. Se incluyen los residuos radiactivos de bajo nivel, pero no los demás residuos radiactivos (véase CAPA 7).

Los *residuos radiactivos de bajo nivel* son residuos que, por su bajo contenido de radionucleidos, no requieren blindajes durante su normal manipulación y transporte.

#### *Tratamiento y eliminación de residuos*

El *tratamiento de residuos* es cualquier proceso destinado a modificar la composición o las características físicas, químicas o biológicas de cualquier residuo a fin de neutralizarlo, quitarle su carácter peligroso, hacerlo más seguro para el transporte o apto para la recuperación o el almacenamiento, o reducirlo en volumen. Un residuo en particular puede ser objeto de más de un proceso de tratamiento.

Se incluyen las actividades de compostaje y reciclado con fines de protección del ambiente. El *compostaje* suele ser un método de tratamiento de residuos, y la composta resultante se ofrece gratuitamente o a muy bajo precio. No se incluye la fabricación de composta clasificada en la división 24 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) y la Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Unión Europea (NACE) (fabricación de fertilizantes y compuestos de nitrógeno).

La división 38 de la CIIU/NACE define el *reciclaje* como la transformación de residuos y desperdicios, usados o no, de manera que se los convierte en nuevas materias primas. Es característico que, como productos básicos, tanto el insumo como el producto consisten en residuos y desperdicios, pudiendo los insumos estar o no clasificados pero siempre siendo inadecuados para su uso directo en un proceso industrial, mientras que el producto se hace apto para su posterior procesamiento y se lo considera un producto intermedio. Se requiere un proceso mecánico o químico<sup>3</sup>. El objetivo principal de las actividades clasificadas en la división 38 de la CIIU/NACE es la elaboración de materias primas secundarias, pero puede haber importantes actividades secundarias de gestión de residuos.

La composta y las materias primas secundarias (así como los productos derivados de materias primas secundarias) no se consideran productos para la protección del ambiente. No se incluye su uso.

La *eliminación* de los residuos es su disposición final en el suelo o en depósitos subterráneos, controlados o no, de conformidad con las prescripciones sanitarias, ambientales y de seguridad.

### **3.1 Prevención de la contaminación mediante modificaciones de los procesos**

Actividades y medidas dirigidas a la eliminación o reducción de la generación de residuos

---

<sup>3</sup> Véase Clasificación de las actividades y gastos para la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 2000). Puede consultarse en <http://www.ine.es/daco42/ambiente/capa2000.pdf>.

sólidos mediante modificaciones de los procesos, relacionadas con:

- Procesos y otras tecnologías de producción más limpias y eficientes (tecnologías más limpias)
- Consumo o uso de productos “más limpios” (adaptados)

Tecnologías más limpias

Actividades de prevención que consisten en sustituir un proceso de producción actual por otro nuevo destinado a reducir la toxicidad o el volumen de los residuos resultantes del proceso de producción, incluso mediante la separación y la reelaboración.

*Uso de productos más limpios*

Actividades de protección para modificar o adaptar el proceso de producción o las instalaciones a fin de sustituir materias primas, catalizadores y otros insumos intermedios por otros insumos nuevos (adaptados), cuyo empleo produzca menos residuos o residuos menos peligrosos.

### **3.2 Recolección y transporte**

La recolección y transporte de residuos se define como su recolección por parte de servicios municipales o de instituciones análogas o por entidades públicas o sociedades privadas y su transporte al lugar de tratamiento o eliminación. Incluye la recolección y transporte por separado de partes de los residuos a fin de facilitar su reciclado y la recolección y el transporte de residuos peligrosos. Se incluye la limpieza de calles mediante la recolección de basura. No se incluyen los servicios invernales.

### **3.3 Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos**

El tratamiento de residuos peligrosos comprende los procesos de tratamiento físico/químico, térmico, biológico, el acondicionamiento de residuos y cualquier otro método de tratamiento pertinente. La eliminación de residuos peligrosos incluye los vertederos, la contención, la eliminación subterránea, el hundimiento en el mar y cualquier otro método de eliminación pertinente.

El *tratamiento térmico de residuos peligrosos* es cualquier proceso para la oxidación mediante temperaturas elevadas de residuos peligrosos gaseosos, líquidos o sólidos, convirtiéndolos en gases y en residuos sólidos no combustibles. Los gases de combustión se liberan en la atmósfera (con o sin recuperación del calor y con o sin limpieza), y las escorias o cenizas producidas se depositan en el vertedero. Las principales tecnologías usadas para la incineración de residuos peligrosos son los hornos rotatorios, la inyección de líquidos, las chimeneas de incineración, los incineradores de cámaras múltiples y en lecho fluorizado. A su vez, los residuos de la incineración de residuos peligrosos pueden considerarse residuos peligrosos. La energía térmica resultante puede utilizarse o no para la producción de vapor o agua caliente o para la generación de electricidad.

Los *vertederos* permiten la eliminación de residuos peligrosos sobre el suelo o debajo de él en forma controlada y cumpliendo criterios técnicos y geológicos especiales.

*Otros tratamientos y formas de eliminación* de residuos peligrosos pueden ser tratamientos químicos y físicos, la contención y la eliminación subterránea.

Los métodos de *tratamiento químico* se utilizan para lograr la total descomposición de los residuos químicos en gases no tóxicos y, habitualmente, para modificar sus propiedades químicas; por ejemplo, para reducir la solubilidad en el agua o neutralizar la acidez o la alcalinidad.

El *tratamiento físico* de residuos peligrosos incluye diversos métodos de separación y solidificación por fases, mediante los cuales los residuos peligrosos se fijan en una matriz

inerte e impermeable. La separación por fases abarca las técnicas, ampliamente utilizadas, de estancamiento, secado de lodos en lechos y almacenamiento prolongado en tanques, aeración a presión atmosférica y diversas técnicas de filtrado y centrifugación, adsorción y desorción, y destilación al vacío, extractiva y azeotrópica. Los procesos de solidificación o fijación, que convierten los residuos en un material rígido e insoluble, se emplean por lo general como tratamiento previo a la eliminación en vertederos. Esas técnicas emplean la mezcla de los residuos con diversos reactivos o reacciones orgánicas de polimerización, o la mezcla de residuos con aglomerantes orgánicos.

La contención es la retención de materiales peligrosos de forma que se prevenga eficazmente su dispersión en el ambiente, o que solamente se liberen a un nivel aceptable. Puede realizarse en espacios especialmente construidos.

La eliminación subterránea comprende el almacenamiento temporal y la eliminación definitiva de residuos peligrosos en forma subterránea cumpliendo criterios geológicos y técnicos especiales.

3.3.1 Tratamiento térmico

3.3.2 Vertederos

3.3.3 Otros tratamientos y métodos de eliminación

### **3.4 Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos**

El tratamiento de residuos no peligrosos comprende los procesos de tratamiento físico-químicos, la incineración de residuos, el tratamiento biológico y cualquier otro método de tratamiento (compostaje, reciclado, etc.).

La *incineración* es el tratamiento térmico de los residuos con el cual la energía químicamente fijada de los materiales combustibles se transforma en energía térmica. Los compuestos combustibles se transforman en gases de combustión que abandonan el sistema. La materia inorgánica incombustible permanece en forma de escoria y cenizas.

La *eliminación* de residuos no peligrosos comprende su incorporación en vertederos, su hundimiento en el mar y cualquier otro método de eliminación.

3.4.1 Incineración

3.4.2 Vertederos

3.4.3 Otros métodos de tratamiento y eliminación

### **3.5 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades y mediciones dirigidas a controlar y medir la generación y el almacenamiento de residuos, su toxicidad, etc.

### **3.6 Otras actividades de gestión de residuos**

Todas las demás actividades y mediciones orientadas a la gestión de los residuos. Incluyen las actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación propias de la respectiva clase cuando pueden separarse de las demás actividades relacionadas con esa misma clase y de otras actividades análogas relacionadas con otras clases de protección del medio ambiente.

## **4 Protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales**

La *protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales* hace referencia a las medidas y actividades dirigidas a prevenir la filtración de contaminantes, a limpiar suelos y cuerpos de agua y a proteger el suelo contra la erosión, la salinización y otras formas de

degradación física. Se incluye la vigilancia y el control de la contaminación del suelo y las aguas subterráneas.

*No se incluyen* las actividades de gestión de aguas residuales (véase CAPA 2), ni las dirigidas a la protección de la biodiversidad y los paisajes (véase CAPA 6).

#### **4.1 Prevención de la filtración de contaminantes**

Actividades y medidas dirigidas a reducir o eliminar sustancias contaminantes que pueden aplicarse al suelo o filtrarse en las aguas subterráneas o llegar a aguas superficiales. Se incluyen actividades destinadas a sellar el suelo de plantas industriales, la instalación de medios para captar fugas o escorrentías contaminantes, el fortalecimiento de instalaciones de almacenamiento y el transporte de productos contaminantes.

#### **4.2 Limpieza del suelo y los cuerpos de agua**

Procesos para reducir la cantidad de materias contaminantes presentes en el suelo y en los cuerpos de agua, *in situ* o mediante instalaciones apropiadas. Se incluyen la descontaminación del suelo de plantas industriales antiguas, vertederos y otros puntos negros, el dragado de contaminantes en cuerpos de agua (ríos, lagos, estuarios, etc.) y la descontaminación y limpieza de aguas superficiales después de contaminaciones accidentales, por ejemplo, mediante la recolecta de contaminantes o la aplicación de sustancias químicas, así como la limpieza de derrames de petróleo en tierra, en aguas superficiales interiores y mares, incluidas las zonas costeras. No se incluye la calcificación de lagos ni la oxigenación artificial de cuerpos de agua (véase CAPA 6). No se incluyen los servicios de protección civil.

Las actividades pueden consistir en medidas para separar, contener y recuperar depósitos, la extracción de barriles y contenedores hundidos, la decantación y restauración, la instalación de redes de escapes gaseosos y de efluentes líquidos, la limpieza del suelo mediante la desgasificación, el bombeo de contaminantes, la eliminación y tratamiento de suelos contaminados, métodos biotecnológicos que permiten intervenir sin afectar el sitio (empleo de enzimas, bacterias, etc.), técnicas físico-químicas como la pervaporación y la extracción mediante fluidos supercríticos, la inyección de gases neutros o básicos para prevenir la fermentación interna, etc.

#### **4.3 Protección del suelo contra la erosión y otras formas de degradación física**

Actividades y medidas dirigidas a proteger el suelo contra la erosión y otras formas de degradación física (compactación, encostramiento, etc.). Pueden consistir en programas destinados a restablecer la capa protectora vegetal del suelo, la construcción de muros contra la erosión, etc. Las medidas también pueden incluir subsidios a las prácticas agrícolas y de pastoreo menos perjudiciales para el suelo y los cuerpos de agua.

*No se incluyen* las actividades llevadas a cabo por razones económicas (por ejemplo, la producción agropecuaria o la protección de asentamientos contra peligros naturales como los deslizamientos de tierra).

#### **4.4 Prevención y recuperación de la salinidad del suelo**

Actividades y medidas dirigidas a prevenir y reparar la salinidad del suelo. Las actividades concretas dependen de factores climáticos, geológicos y otros propios de cada país. Se incluyen las acciones destinadas a aumentar las capas freáticas, por ejemplo, mediante una mayor filtración de agua dulce para evitar el agua de mar en los cuerpos de aguas subterráneas, el descenso de las capas freáticas (cuando las aguas subterráneas contienen niveles elevados de sales) mediante programas de largo plazo de restablecimiento de la vegetación, cambios de las prácticas de riego, etc.

*Se excluyen* las medidas que responden a preocupaciones económicas (producción agrícola, obtención de tierras ganadas al mar, etc.).

#### **4.5 Medición, control, laboratorios y similares**

Todas las actividades y medidas orientadas a controlar y medir la calidad y la contaminación de los suelos, las aguas subterráneas y superficiales; a medir el grado de erosión y salinización del suelo, etc. Se incluye la operación de los sistemas de vigilancia, los inventarios de puntos negros, mapas y bases de datos sobre la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, de la contaminación, erosión y salinidad del suelo, etc.

#### **4.6 Otras actividades**

Todas las demás actividades y medidas dirigidas a proteger y reparar el suelo o las aguas subterráneas o superficiales. Se incluye actividades de administración, gestión, capacitación, información y educación propias de la clase, cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases de protección del ambiente.

### **5 Atenuación de ruidos y vibraciones (no se incluye la protección de los lugares de trabajo)**

La *atenuación de ruidos y vibraciones* hace referencia a las medidas y actividades tendientes a controlar, reducir y atenuar los ruidos y vibraciones industriales y del transporte. Se incluyen las actividades tendientes a atenuar los ruidos del vecindario (aislación acústica de salas de baile, etc.), así como para atenuar el ruido en lugares frecuentados por el público (piscinas de natación, etc.), escuelas, etc.

*No se incluye* la atenuación de ruidos y vibraciones con fines de protección en lugares de trabajo.

#### **5.1 Modificaciones preventivas de los procesos en la fuente**

Actividades y medidas orientadas a reducir los ruidos y las vibraciones de equipo industrial, vehículos de motor, motores de aeronaves y embarcaciones, sistemas de escape y frenos o nivel de ruido generado por el contacto entre los neumáticos y la carretera o entre las ruedas y los rieles. Se incluye la adaptación de equipo y vehículos (autobuses, camiones o trenes y locomotoras en el caso del transporte ferroviario; aeronaves y embarcaciones) con el fin de hacerlos menos ruidosos: aislación acústica de campanas, frenos, sistemas de escape, etc. También se incluye las modificaciones de las plantas de los edificios, cimientos concebidos especialmente para absorber las vibraciones, el costo adicional generado por el agrupamiento de edificios y las instalaciones destinadas a atenuar ruidos, las instalaciones especiales para la construcción o reconstrucción de edificios, el equipo y la maquinaria concebidos o contruidos con bajo nivel de ruido o vibraciones, los quemadores con bajo nivel de ruido, etc.

Otras actividades preventivas consisten en la atenuación del ruido mediante la modificación de superficies. Al reducirse las emisiones de ruido provenientes de motores, sistemas de escape y frenos, adquieren mayor importancia los ruidos de otras fuentes y, en particular, los originados por el contacto entre los neumáticos y la superficie de la carretera. Las actividades consisten en la sustitución del concreto por asfalto silencioso, superficies de múltiples capas, etc.

5.1.1 Tráfico ferroviario y de carretera

5.1.2 Tráfico aéreo

5.1.3 Ruidos industriales y otros ruidos

#### **5.2 Construcción de instalaciones contra el ruido y las vibraciones**

Actividades y medidas orientadas a la colocación y gestión de instalaciones contra el ruido. Puede tratarse de pantallas, terraplenes o barreras. Pueden consistir en cubrir tramos de carreteras urbanas o vías férreas. En lo que respecta a los ruidos industriales y de vecindario, también pueden ser aditamentos, recubrimientos y elementos de aislamiento acústico de máquinas y ductos, sistemas de regulación de combustibles y absorción de sonidos, pantallas acústicas, barreras, aislamiento acústico de edificios, ventanas con protección contra el ruido, etc., con el fin de limitar la percepción del ruido.

5.2.1 Tráfico de carretera y ferroviario

5.2.2 Tráfico aéreo

5.2.3 Ruidos industriales y otros ruidos

### **5.3 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades dirigidas a controlar el nivel de ruido y de las vibraciones: instalación y utilización de estaciones de medición y seguimiento o equipo móvil en zonas urbanas, redes de observación, etc.

### **5.4 Otras actividades**

Otras actividades y mediciones destinadas a atenuar los ruidos y las vibraciones, incluidas las de administración, gestión, capacitación, información y educación propias de cada clase, cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases. También se incluye, cuando es posible separarlas, la gestión del tráfico con medidas de atenuación del ruido (por ejemplo, la reducción de los límites de velocidad o el mejoramiento de los flujos de tráfico), la imposición de restricciones temporales o geográficas para vehículos ruidosos, los desvíos de tráfico para apartarlo de zonas residenciales, la creación de zonas peatonales, la creación de zonas no edificadas, la reestructuración de la distribución modal (mejora del transporte público, utilización de bicicletas). Esto comprende un amplio conjunto de disposiciones administrativas que plantean importantes problemas de identificación, pues forman parte de programas integrados de control del tráfico y planificación urbana, por lo que puede ser difícil separar las medidas y los gastos que, dentro de esos programas, se refieren a la atenuación del ruido y las vibraciones, de los relacionados con el control de la contaminación atmosférica, el mejoramiento del entorno o la seguridad del tránsito.

Además de la regulación, otras medidas pueden consistir en incentivos financieros para la producción y utilización de vehículos con bajo nivel de ruido; programas de información o etiquetado para los consumidores que estimulen el consumo de vehículos con bajo nivel de ruido; y la adopción de hábitos de conducción silenciosa.

## **6 Protección de la biodiversidad y de los paisajes**

La *protección de la biodiversidad y de los paisajes* hace referencia a las medidas y actividades destinadas a la protección y rehabilitación de especies de la fauna y la flora, de los ecosistemas y hábitat, así como a la protección y rehabilitación de paisajes naturales e intervenidos. La distinción entre protección de la "biodiversidad" y los "paisajes" no siempre es posible. Por ejemplo, la creación o el mantenimiento de ciertos tipos de paisaje, biotipos y ecozonas y temas conexos (barreras o hileras de árboles destinados a restablecer "corredores naturales") tienen una clara vinculación con la preservación de la biodiversidad.

*No se incluye* la protección y rehabilitación de monumentos históricos o paisajes principalmente edificados, ni el control de las malezas con fines agrícolas, como tampoco la protección de los bosques contra incendios forestales cuando responde principalmente a consideraciones

económicas. Tampoco se incluye la creación y mantenimiento de espacios verdes a lo largo de los caminos ni las áreas de recreación (por ejemplo, la separación de los campos de golf y otras instalaciones deportivas).

Normalmente no se incluirían las medidas y los gastos relacionados con los jardines y parques urbanos, pero en algunas ocasiones pueden estar relacionados con la biodiversidad; en esos casos, esas actividades y gastos deberían incluirse.

### **6.1 Protección y rehabilitación de hábitat y especies**

Actividades y medidas orientadas a la conservación, la reintroducción o la recuperación de especies de la fauna y la flora, así como al restablecimiento, la rehabilitación y reestructuración de los hábitat dañados con el fin de fortalecer sus funciones naturales. Se incluye la conservación del patrimonio genético, la recolonización de ecosistemas destruidos, la prohibición de la explotación, el comercio, etc., de determinadas especies animales y vegetales con fines de protección. También se incluyen censos, inventarios, bases de datos, la creación de bancos o reservas de genes, el mejoramiento de infraestructuras lineales (como pasos subterráneos o puentes para animales en las carreteras o vías férreas), la alimentación de crías y la gestión de reservas naturales especiales (zonas de conservación botánicas, etc.). Las actividades también pueden incluir el control de la fauna y la flora con el fin de mantener equilibrios naturales, inclusive la reintroducción de especies depredadoras y el control de la fauna y la flora exóticas que suponen una amenaza para el hábitat y la fauna o la flora nativas.

Las principales actividades son la gestión y el desarrollo de zonas protegidas, con cualquier denominación, es decir, zonas protegidas contra toda explotación económica o que ésta se encuentre sujeta a regulaciones restrictivas cuyo objetivo expreso es la conservación y protección del hábitat. También se incluyen actividades destinadas al restablecimiento de cuerpos de agua como hábitat acuáticos: la oxigenación artificial y las medidas de neutralización de la calcificación. Deben incluirse las medidas y las actividades relacionadas con los parques y jardines urbanos cuando tienen un propósito claro de protección de la biodiversidad. Se incluye la adquisición de tierras para la protección de especies y la conservación de hábitat.

### **6.2 Protección de paisajes naturales e intervenidos seminaturales**

Actividades y medidas dirigidas a la protección de paisajes naturales e intervenidos a fin de mantener y acrecentar su valor estético y su función de preservación de la biodiversidad. Se incluye la preservación de los objetos naturales legalmente protegidos, los gastos de rehabilitación de minas y canteras abandonadas, el restablecimiento de los márgenes naturales de los ríos, la instalación subterránea de las transmisiones eléctricas, el mantenimiento de paisajes resultantes de prácticas agrícolas tradicionales y amenazados por las condiciones económicas, etc. En lo que respecta a la protección de la biodiversidad y los paisajes en relación con la agricultura, los programas especiales de ayuda estatal a los agricultores pueden ser la única fuente disponible de datos. Se incluye la protección de los bosques contra los incendios forestales con fines de protección del paisaje.

No se incluyen las medidas tomadas para proteger monumentos históricos, para acrecentar valores estéticos con fines económicos (por ejemplo, el rediseño de jardines para aumentar el valor de los inmuebles), ni la protección de los paisajes principalmente edificados.

### **6.3 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades de medición, control y análisis no clasificadas en las partidas anteriores. En principio no se incluyen los inventarios de la fauna y la flora, ya que se clasifican como

protección de especies.

#### **6.4 Otras actividades**

Todas las demás actividades y medidas dirigidas a la protección de la biodiversidad y los paisajes. Se incluyen las actividades de administración, capacitación, información y educación propias de esta categoría cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con ella y de actividades similares relacionadas con otras clases.

### **7 Protección contra las radiaciones (excepto la seguridad externa)**

La *protección contra las radiaciones* hace referencia a actividades y mediciones orientadas a reducir o eliminar las consecuencias negativas de radiaciones emitidas por cualquier fuente. Se incluye la manipulación, el transporte y el tratamiento de residuos de alto nivel radiactivo, es decir, de aquellos que por su alto contenido de radionucleidos exigen protección durante su normal manipulación y transporte.

*Se excluyen* las actividades y mediciones relacionadas con la prevención de peligros tecnológicos (como la seguridad externa de las plantas nucleares), y las medidas de protección adoptadas en lugares de trabajo. También se excluyen las actividades relacionadas con la recolección y el tratamiento de residuos de bajo nivel radiactivo (véase CAPA 3).

#### *Definición de residuos radiactivos*

Cualquier material que contiene o está contaminado por radionucleidos a concentraciones o niveles de radiactividad que excedan las “cantidades exentas” establecidas por las autoridades competentes, y para los cuales no se prevé ninguna utilización. Los residuos radiactivos se producen en las plantas nucleares y en las instalaciones del ciclo del combustible nuclear, así como por otros usos de materiales radiactivos, como el de los radionucleidos en hospitales y establecimientos de investigación. Otros residuos importantes son los que proceden de la minería y extracción del uranio y del reprocesamiento del combustible gastado.

#### **7.1 Protección del entorno**

La protección del entorno agrupa las actividades y mediciones asumidas con el fin de protegerlo contra las radiaciones. Pueden consistir en medidas de protección como pruebas de detección, la creación de zonas de amortiguación, etc.

#### **7.2 Transporte y tratamiento de residuos de alto nivel radiactivo**

Cualquier proceso destinado al transporte, acondicionamiento, contención o enterramiento de residuos de alto nivel radiactivo.

La *recolección y transporte de residuos de alto nivel radiactivo* consiste en la recolección de esos residuos, por lo general efectuada por empresas especializadas, y su transporte al lugar de tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento o eliminación.

El *acondicionamiento de residuos de alto nivel radiactivo* consiste en actividades que los transforman, dándoles condiciones apropiadas y aptas para el transporte, el almacenamiento o la eliminación. El acondicionamiento puede realizarse como parte de las actividades de la CIU/NACE 23 (tratamiento de combustibles nucleares)<sup>4</sup>.

La *contención de residuos de alto nivel radiactivo* designa las actividades de retención de residuos radiactivos de forma que efectivamente impida su dispersión en el entorno, o que solamente sean liberados en un nivel aceptable. Puede efectuarse en espacios especialmente construidos para ese efecto.

La *eliminación subterránea de residuos de alto nivel radiactivo* es el almacenamiento

---

<sup>4</sup> Véase Clasificación de las actividades y gastos para la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 2000). Puede consultarse en <http://www.ine.es/daco42/ambiente/capa2000.pdf>. Véase también <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regso.asp?Ci=26&Lg=1&Co=&T=0&p=5>.

temporal o la eliminación definitiva de este tipo de residuos en lugares subterráneos que cumplan criterios técnicos y geológicos específicos.

### **7.3 Medición, control, laboratorios y similares**

Actividades dirigidas a medir, controlar y vigilar la radiactividad ambiental y la radiactividad debida a residuos radiactivos de alto nivel, por medio de equipos, instrumentos e instalaciones especiales.

### **7.4 Otras actividades**

Todas las demás actividades y mediciones dirigidas a la protección del entorno frente a las radiaciones y al transporte y tratamiento de residuos de alto nivel radiactivo. Incluyen actividades de administración, capacitación, información y educación específicas de este campo, cuando puedan separarse de las demás actividades relacionadas con la misma clase y otras actividades similares relacionadas con otras clases de protección del ambiente.

## **8 Investigación y desarrollo para la protección del ambiente**

La *investigación y desarrollo* (I&D) comprende trabajos creativos asumidos en forma sistemática con el fin de incrementar los conocimientos y su utilización para conseguir nuevas aplicaciones en el ámbito de la protección ambiental (véase el *Frascati Manual* para protección ambiental (OCDE, 2002)).

Esta clase agrupa a todas las actividades y gastos de I&D orientados a la protección del ambiente: identificación y análisis de las fuentes de contaminación y mecanismos de dispersión de contaminantes en el ambiente, así como sus efectos en los seres humanos, las especies y la biósfera. Este encabezado cubre la I&D para la prevención y eliminación de todas las formas de contaminación, así como la I&D orientada a los equipos e instrumentos de medición y análisis de la contaminación. Aquí deben clasificarse todas las actividades de I&D, incluso si se refieren a una clase determinada, siempre que sean separables.

Además las actividades de I&D ambientales se clasifican según la Nomenclatura para el análisis de los presupuestos y programas científicos (NABS) (Eurostat, 1994).

*Se excluyen* las actividades de I&D relacionadas con la gestión de recursos naturales.

### **8.1 Protección del entorno y el clima**

8.1.1 Protección del entorno

8.1.2 Protección de la atmósfera y el clima

### **8.2 Protección del agua**

### **8.3 Residuos**

### **8.4 Protección del suelo y de las aguas subterráneas**

### **8.5 Atenuación de ruido y las vibraciones**

### **8.6 Protección de las especies y los hábitat**

### **8.7 Protección contra las radiaciones**

### **8.8 Otras investigaciones ambientales**

## **9 Otras actividades de protección ambiental**

Las *otras actividades de protección ambiental* hacen referencia a todas las actividades de protección del ambiente que toman la forma de actividades de administración y gestión generales o de formación o enseñanza orientadas específicamente a la protección del ambiente y que comprenden la información pública, cuando no están clasificadas en otro lugar de la CAPA. Se incluyen también las actividades que generan gastos indivisibles, así como las no especificadas en

otra parte.

### **9.1 Administración y gestión general del ambiente**

La administración general del ambiente designa cualquier actividad identificable destinada al apoyo en general de decisiones adoptadas en el contexto de las actividades de protección ambiental, sea por unidades gubernamentales o no gubernamentales.

#### *Administración general del ambiente, regulación y similares*

Cualquier actividad identificable en unidades del gobierno general o de instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, destinada a la regulación o administración del ambiente y al apoyo de las decisiones asumidas en el contexto de actividades de protección ambiental. Siempre que sea posible, estas actividades deberían asignarse a otras clases. Si ello no resulta posible, deben incluirse bajo esta clasificación.

#### *Gestión ambiental*

Cualquier actividad identificable de las sociedades, destinada al apoyo general de decisiones asumidas en el contexto de actividades de protección del ambiente. Se incluye la preparación de declaraciones o solicitudes de autorización, la gestión interna del ambiente y los procedimientos de certificación ambiental (ISO 14.000; el Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) de la Unión Europea (UE)), así como el empleo de servicios de consultoría ambiental. Se incluyen las actividades de las unidades especializadas en consultoría, supervisión y análisis ambiental. De ser posible, estas actividades deberían asignarse a otras clases de la CAPA.

9.1.1 Administración general, regulación y similares

9.1.2 Gestión ambiental

### **9.2 Educación, capacitación e información**

Actividades que tienen por objeto impartir educación o capacitación general en materia ambiental y difundir información sobre el ambiente. Se incluyen programas de enseñanza secundaria, carreras universitarias o cursos especiales destinados específicamente a la capacitación para la protección del ambiente. También se incluyen actividades como la elaboración de informes y comunicaciones ambientales.

### **9.3 Actividades que generan gastos indivisibles**

Actividades de protección del ambiente que generan gastos indivisibles; es decir, que no pueden asignarse a ninguna otra clase de la CAPA. La ayuda financiera internacional puede ser un ejemplo, ya que puede resultar difícil para los países donantes asignar ayuda internacional a clases determinadas. Si el volumen de la ayuda internacional es importante o tiene un interés político específico, puede resultar conveniente para los efectos nacionales establecer un encabezamiento separado a dos dígitos en la CAPA 9.

### **9.4 Actividades no especificadas en otra parte**

Esta posición agrupa todas las actividades de protección del ambiente que no pueden incluirse en otros lugares de la clasificación.

## **II: Gestión de recursos (GR) (provisional)**

La gestión de recursos incluye todas las acciones y actividades destinadas a preservar y conservar el stock de recursos naturales y, por lo tanto, a salvaguardarlos del agotamiento. Se incluyen acciones y actividades orientadas a reducir la extracción de recursos naturales (recuperación, reutilización, reciclado, sustitución de recursos naturales), así como la restauración del stock de recursos naturales (incrementos o recargas del stock de recursos naturales).

Para considerarlas como de gestión de recursos, las acciones y actividades, o parte de ellas, deben cumplir el criterio del propósito principal: deben tener como propósito principal la gestión de recursos. Quedan excluidas, por lo tanto, las actividades que tienen como propósito principal la protección del ambiente.

## **10 Gestión de recursos minerales y energéticos**

Incluye las acciones y actividades dirigidas a minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos mediante modificaciones de los procesos, la recuperación, la reutilización, el reciclado, el ahorro y el empleo de recursos minerales sustitutos, la generación de energía de fuentes renovables y cualquier otro tipo de medida. También incluye las acciones y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y regulación.

### **10.1 Reducción del consumo de recursos minerales y energéticos**

Reducción del consumo mediante modificaciones de los procesos de producción, relacionadas con la menor utilización de energía de fuentes no renovables. Incluye todos los tipos de sustitución o ajuste a los procesos de producción que tienen por objeto reducir la utilización de recursos energéticos para producir determinado producto.

Esta categoría incluye la generación de energía de fuentes renovables cuando tiene por objetivo primordial reducir la explotación de fuentes de energía no renovables (no se incluye la generación de energía de fuentes renovables destinada principalmente a reducir la contaminación atmosférica → CAA 1.1). Incluye todos los tipos de energía de fuentes renovables según la definición de la Agencia Internacional de la Energía: es decir, energía hidroeléctrica, solar, eólica, de las mareas, de biogás, geotérmica y de la biomasa. Incluye la generación de energía mediante la combustión de cualquier clase de residuos, salvo cuando se la realiza con el objetivo primordial de tratarlos y de eliminarlos → CAA 3.3 ó 3.4.

Reducción del consumo mediante modificaciones de los procesos relacionadas con la reducción del insumo de materia prima utilizada para los procesos de producción, o el consumo o utilización de productos recurso-eficientes.

### **10.2 Reducción de la utilización de minerales mediante la disminución de los fragmentos, la producción y consumo de productos y materiales reciclados, la disminución de las pérdidas de calor y energía, y el ahorro de energía**

Reducción de la utilización de fuentes de energía no renovables mediante la minimización de las pérdidas de calor y de energía, y mediante el ahorro de energía (no se incluye el ahorro de energía destinado principalmente a reducir la contaminación atmosférica → CAA 1.1).

Producción y utilización de materias primas secundarias o productos finales obtenidos mediante residuos y materiales recuperados y reciclados. Incluye, por ejemplo: elaboración de residuos y fragmentos de forma que permita su transformación en nuevas materias primas y producción de bienes reciclados (no se incluye las actividades de reciclado en tanto constituyan actividades de recolección, transporte, tratamiento o eliminación de residuos → CAA 3.2, 3.3 y 3.4).

### **10.3 Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos minerales y energéticos**

Actividades dirigidas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y consistencia de los stocks de energía fósil, así como de la producción de energía de fuentes renovables. Incluye, por ejemplo: la evaluación y reevaluación de reservas existentes, y la evaluación de la importancia de la generación de energía de fuentes renovables en el total de la producción de energía.

Actividades destinadas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y de la consistencia de las reservas de minerales. Incluye, por ejemplo, los inventarios y evaluaciones de los stocks de minerales.

#### **10.4 Otras actividades para la gestión de recursos minerales y energéticos**

Todas las demás actividades y mediciones orientadas a la gestión de recursos minerales y energéticos. Incluye actividades de regulación, administración, educación, capacitación e información específicas de esta clase, cuando es posible separarlas de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases del grupo de gestión de recursos incluso, por ejemplo: otorgamiento de licencias para actividades de minas y canteras; actividades de unidades del gobierno general o de partes de ellas, que administran y regulan la explotación de recursos minerales o que tienen a su cargo la política en materia de ahorro de materiales y reciclado. No se incluyen los organismos públicos o privados que gestionan, explotan o exploran recursos minerales.

### **11 Gestión de recursos madereros**

Incluye las acciones y actividades orientadas a minimizar la utilización de recursos madereros naturales mediante modificaciones de los procesos, así como la recuperación, la reutilización, el reciclado, el ahorro y el empleo de sustitutos de productos forestales. Las actividades de reposición, como la forestación y reforestación, están incluidas cuando se realizan en bosques naturales. También se incluye acciones y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y regulación. Están excluidas las actividades de explotación y exploración de recursos madereros naturales.

#### **11.1 Reducción del consumo de recursos madereros**

Reducción del consumo mediante modificaciones de los procesos relacionados con la reducción de los insumos de recursos madereros en el proceso de producción. Esto incluye todos los tipos de sustitución o ajuste de procesos de producción dirigidos a reducir los insumos de productos relacionados con la madera (madereros y no madereros) necesarios para producir determinado producto. Se incluye la sustitución de productos forestales por otros materiales y sustancias.

#### **11.2 Reducción del consumo de productos forestales (madereros y no madereros)**

Reciclado, reutilización o ahorro de productos y subproductos forestales (madera, papel, etc.).

#### **11.3 Forestación y reforestación**

Reposición de áreas de bosques naturales ya existentes o desarrollo de nuevas áreas forestales. No se incluye las actividades destinadas al restablecimiento o rehabilitación de hábitat o ecosistemas dañados (→ CAA 6.1).

#### **11.4 Incendios forestales**

Prevención y control de incendios en bosques naturales (para los bosques considerados principalmente como recursos económicos y no como hábitat → CAA 6.2). Se incluye, por ejemplo: el desarrollo de cortafuegos, la movilización de medios de lucha contra incendios o medidas destinadas a la prevención de incendios en zonas forestales.

#### **11.5 Medición, control, laboratorios y similares relacionados con recursos madereros naturales**

Actividades orientadas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y la consistencia de los stocks de recursos madereros. Incluye, por ejemplo, los inventarios y

evaluaciones de esos recursos. No incluye las actividades de medición, control y vigilancia relacionadas con la protección de la biodiversidad y los paisajes, como por ejemplo los inventarios de especies de la flora y la fauna que habitan en áreas forestales naturales → CAA 6.1, ni los censos de áreas de bosques naturales protegidas → CAA 6.2.

#### **11.6 Otras actividades de gestión de recursos madereros**

Incluye todas las demás actividades y medidas orientadas a la gestión de recursos madereros naturales, incluso las de regulación, administración, educación, capacitación e información específicas de esta clase, cuando puedan separarse de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases del grupo de gestión de recursos. . Se incluye, por ejemplo: el otorgamiento de licencias de tala; y las actividades de las unidades del gobierno general, o de partes de ellas, que administran y regulan la utilización de recursos forestales naturales o que tienen a su cargo la política de gestión forestal.

### **12 Gestión de recursos acuáticos**

Incluye las acciones y actividades orientadas a minimizar la extracción de peces silvestres y otros recursos acuáticos mediante modificaciones de los procesos, el empleo de recursos alternativos y cualquier otro tipo de medida. Incluye las actividades de reposición como la repoblación de peces silvestres cuando tiene por objeto mantener o acrecentar la densidad del stock (no su diversidad biológica → CAA 6). También se incluye acciones y actividades relacionadas con la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las de educación, capacitación, información, administración y regulación.

Esta clase comprende todas las acciones y actividades que tienen por objeto la gestión, el mantenimiento y el incremento del stock de recursos acuáticos. No se incluye la protección de la biodiversidad de los recursos acuáticos (→ CAA 6).

#### **12.1 Reducción de la extracción de recursos acuáticos**

Reducción de la extracción mediante modificaciones de los procesos. Incluye todos los tipos de sustitución o ajuste de procesos productivos orientados a reducir la captura de peces silvestres necesaria para obtener una determinada producción. Incluye, por ejemplo, los programas de recompra de embarcaciones para introducir flotas pesqueras más eficientes.

Incluye el empleo de recursos sustitutivos; es decir, el uso de recursos renovables o la sustitución de insumos naturales por insumos alternativos.

#### **12.2 Reposición de stocks de recursos acuáticos**

Incremento del número de individuos en el stock de recursos acuáticos. Incluye, por ejemplo, la reproducción para repoblar el stock pesqueros de pesca (con esa finalidad y no para la protección de la diversidad biológica → CAA 6.1).

#### **12.3 Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos acuáticos**

Actividades orientadas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y la consistencia de los recursos acuáticos, incluidos por ejemplo: inventarios y evaluaciones del stock de recursos acuáticos; control del cumplimiento de licencias, cuotas y vedas permanentes o temporarias. No se incluyen las actividades de medición, control y vigilancia relacionadas con la protección de la biodiversidad y los paisajes, como por ejemplo los inventarios de especies amenazadas → CAA 6.1.

#### **12.4 Otras actividades de gestión de recursos acuáticos**

Todas las demás actividades y mediciones orientadas a la gestión de recursos acuáticos. Incluye las actividades de regulación, administración, educación, capacitación e información propias de esta clase cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con la

misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases del grupo de gestión de recursos. Incluye, por ejemplo: el otorgamiento de licencias de pesca; la aplicación y administración de cuotas; la aplicación y regulación de vedas temporales o permanentes; y las unidades del gobierno general, o partes de ellas, que administran y regulan la explotación de recursos de peces silvestres o que tienen a su cargo las políticas de gestión de esos recursos.

### **13 Gestión de otros recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)**

Incluye las acciones y actividades orientadas a minimizar la extracción de recursos biológicos, distintos de los madereros y los acuáticos, mediante modificaciones de los procesos, el empleo de otros recursos y cualquier otro tipo de medida. Incluye las actividades de reposición como la repoblación de la fauna y la flora silvestres cuando tienen por objeto el mantenimiento o el aumento de la densidad de sus stocks (no de la diversidad biológica → CAA 6). También incluye las acciones y actividades relacionadas con la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y regulación.

Los otros recursos biológicos son stocks y reservas de animales y plantas no cultivados (excepto los recursos madereros y acuáticos). Esta clase incluye todas las acciones y actividades que tienen por objetivo la gestión, el mantenimiento y el incremento del stock de esos recursos. No se incluye las actividades tendientes a la protección de la diversidad biológica de la fauna y la flora silvestres (→ CAA 6).

#### **13.1 Reducción de la extracción de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)**

Reducción de la extracción mediante modificaciones de los procesos. Incluye todo tipo de sustitución o ajuste de procesos productivos tendientes a reducir los insumos de recursos de la flora y la fauna silvestres necesarios para producir una determinada producción.

Incluye la utilización de recursos alternativos, es decir, la sustitución de insumos naturales por otros diferentes.

#### **13.2 Reposición del stock de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)**

Incremento del número de individuos de otros stocks de recursos biológicos. Incluye, por ejemplo, la reproducción para la reposición del stock de caza (con esta finalidad y no para la protección de la diversidad biológica → CAA 6.1).

#### **13.3 Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los stocks de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)**

Actividades dirigidas a la medición, el control y la vigilancia de la utilización y de la consistencia del stock de fauna y flora silvestres. Incluye, por ejemplo: inventarios y evaluaciones del stock de fauna silvestre, el control del cumplimiento de licencias, cuotas y vedas de caza temporarias o permanentes. No se incluye las actividades de medición, control y vigilancia relacionadas con la protección de la diversidad biológica y los paisajes, como por ejemplo los inventarios de especies amenazadas → CAA 6.1.

#### **13.4 Otras actividades de gestión de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)**

Todas las demás actividades y mediciones orientadas a la gestión de otros recursos biológicos. Incluye las actividades de regulación, administración, educación, capacitación e información propias de esta clase cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases del grupo de gestión de recursos. Incluye, por ejemplo: el otorgamiento de licencias de caza; la imposición y administración de cuotas y la imposición y regulación de vedas temporarias o permanentes para la pesca o la caza; y las unidades del gobierno general, o partes de ellas,

que administran y regulan la explotación de recursos de la flora y la fauna silvestres o que tienen a su cargo las políticas de gestión de esos recursos.

## **14 Gestión de recursos hídricos**

Incluye las acciones y actividades orientadas a minimizar la extracción de recursos hídricos mediante modificaciones en los procesos, así como la reutilización, el reciclado, el ahorro y el uso de sustitutos de los recursos de agua dulce. Incluye las actividades destinadas a la reposición del stock de agua. También incluye acciones y actividades referentes a la medición, el control, los laboratorios y similares, así como las actividades de educación, capacitación, información, administración y regulación. No incluye las actividades de explotación, exploración y distribución.

### **14.1 Reducción de la extracción de recursos hídricos**

Reducción de la extracción mediante modificaciones de los procesos relacionados con la reducción de los insumos de agua para los procesos productivos. Incluye todo tipo de reemplazo o ajuste de los procesos de producción orientados a reducir los insumos de agua necesarios para producir una determinada producción. Incluye la desalinización de agua de mar.

### **14.2 Reducción de pérdidas y filtraciones de agua, reutilización y ahorro de agua**

Reducción del uso de agua por medio de la disminución de sus pérdidas y filtraciones; instalación de medios para su ahorro y reutilización, etc.

### **14.3 Reposición de recursos hídricos**

Incremento del agua disponible en los stocks de agua. Incluye las siguientes actividades: reposición de cuerpos de agua subterránea para restablecer o acrecentar el stock de agua (no para mejorar su calidad ni combatir la salinidad → CAA 4.4); mejoramiento de la tierra, desarrollo de la cubierta vegetal para aumentar la filtración del agua y recargar los cuerpos de agua freática (no para la protección del suelo contra la erosión → CAA 4.3).

### **14.4 Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos hídricos**

Actividades dirigidas a la medición, el control y la vigilancia del uso y el nivel del stock de agua. No incluye las siguientes actividades: medición, vigilancia y control de la concentración de contaminantes en las aguas residuales, y de la calidad de las aguas interiores y del agua de mar en los lugares de descarga de residuos → CAA 2.5; medición, vigilancia y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas → CAA 4.5.

### **14.5 Otras actividades de gestión de los recursos hídricos**

Todas las demás actividades y mediciones orientadas a la gestión de recursos hídricos. Incluye las actividades de regulación, administración, educación, capacitación e información propias de esta clase cuando pueden separarse de otras actividades relacionadas con la misma clase y de actividades similares relacionadas con otras clases del grupo de gestión de recursos. Incluye, por ejemplo: campañas de información destinadas a fomentar el ahorro de agua, el otorgamiento de licencias para la extracción de agua, y las unidades del gobierno general, o partes de ellas, que administran y regulan el uso de recursos hídricos o que tienen a su cargo la política de ahorro de agua.

## **15 Actividades de investigación y desarrollo para la gestión de recursos**

Trabajos creativos realizados en forma sistemática con el fin de incrementar los conocimientos y su utilización, para concebir nuevas aplicaciones en ámbito de la gestión de los recursos naturales y su ahorro.

*No incluye* actividades de I&D relacionadas con la protección del ambiente → CAA 8.

### **15.1 Recursos minerales y energéticos**

Actividades de I&D relacionadas exclusivamente con fuentes de energía (renovables y no renovables) y minerales.

**15.2 Recursos madereros**

Actividades de I&D relacionadas exclusivamente con recursos madereros naturales.

**15.3 Recursos acuáticos**

Actividades de I&D relacionadas exclusivamente con recursos acuáticos.

**15.4 Otros recursos biológicos**

Actividades de I&D relacionadas exclusivamente con otros recursos biológicos (con exclusión de los recursos madereros y acuáticos).

**15.5 Recursos hídricos**

Actividades de I&D relacionadas exclusivamente con recursos hídricos.

**15.6 Otras actividades de investigación y desarrollo para la gestión de recursos naturales**

Otras actividades de I&D referentes a otros recursos naturales (no especificados).

**16 Otras actividades de gestión de recursos**

**16.1 Administración general de recursos naturales**

Cualquier actividad identificable, destinada al apoyo general de decisiones adoptadas en relación con la gestión de recursos naturales por unidades gubernamentales o no gubernamentales.

**16.1.1 Administración general, regulación y similares**

Cualquier actividad identificable de unidades del gobierno general o de instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, destinada a la regulación, administración del ambiente y al apoyo a las decisiones tomadas en el contexto de las actividades de gestión de recursos naturales. Siempre que sea posible, esas actividades deben asignarse a las clases 10-14 de la CAA (en la categoría "otras actividades de gestión"). Si esto no es posible, deben incluirse en esta clasificación.

Si las actividades de la administración general se refieren al mismo tiempo a la protección del ambiente y a la gestión de los recursos naturales, deben desglosarse entre esta partida y la categoría de la CAA correspondiente al grupo de protección ambiente (→ CAA 9.1.1). Si esto no es posible, deben clasificarse en esta posición o, en forma alternativa, en el lugar correspondiente al grupo de protección del ambiente según el criterio del "propósito principal"; si esto tampoco es posible, deben clasificarse en la categoría correspondiente del grupo de protección del ambiente (→ CAA 9.1.1).

**16.1.2 Gestión del ambiente**

Cualquier actividad identificable de las sociedades dirigida al apoyo general de decisiones asumidas en el contexto de las actividades de gestión de recursos naturales. Incluye la preparación de declaraciones o solicitudes de autorización, la gestión interna del ambiente y los procedimientos de certificación ambiental (ISO 14000; EMAS), así como la utilización de servicios de consultoría ambiental. Se incluye actividades de las unidades especializadas en consultoría, supervisión y análisis ambientales. Siempre que sea posible, esas actividades deben asignarse a las clases 10-14 de la CAA (en la categoría de "otras actividades para la gestión

de”). Si esto no es posible, deben incluirse en este lugar de la clasificación.

Si las actividades de administración general se refieren al mismo tiempo a la protección del ambiente y a la gestión de los recursos naturales, deben desglosarse entre esta partida y la correspondiente categoría del grupo de protección del ambiente (→ CAA 9.1.2). Si esto no es posible, deben clasificarse en esta posición o, en forma alternativa, en el lugar correspondiente al grupo de protección del ambiente conforme al criterio del “propósito principal”; si esto tampoco es posible, deben clasificarse en la categoría correspondiente al grupo de protección del ambiente (→ CAA 9.1.2).

#### **16.2 Educación, capacitación e información**

Actividades orientadas a impartir educación o capacitación general en materia ambiental y a difundir información sobre la gestión de recursos naturales. Incluye los programas de enseñanza secundaria, carreras universitarias y cursos especiales destinados específicamente a la capacitación sobre gestión de recursos naturales. También incluye actividades como la elaboración de informes ambientales y la comunicación sobre el ambiente. Siempre que sea posible, estas actividades deben asignarse a las clases 10 a 14 de la CAA (en la categoría de “otras actividades para la gestión de”). Si esto no es posible, deben incluirse en este lugar de la clasificación.

Si las actividades de educación, capacitación e información general se refieren al mismo tiempo a la protección del ambiente y a la gestión de recursos naturales, deben desglosarse entre esta partida y la correspondiente categoría de la Clasificación correspondiente al grupo de protección del ambiente (→ CAA 9.2). Si esto no es posible, deben clasificarse en esta partida o, en forma alternativa, en el grupo de protección del ambiente correspondiente, conforme al criterio del “propósito principal”; y si esto tampoco es posible, deben clasificarse en la categoría correspondiente del grupo de protección del ambiente (→ CAA 9.2).

#### **16.3 Actividades con gastos indivisibles**

Actividades de gestión de recursos naturales que generan gastos indivisibles; es decir, que no pueden asignarse a ninguna otra clase del grupo de gestión de recursos.

#### **16.4 Actividades no clasificadas en otra parte**

Esta clase comprende todas las actividades de gestión de recursos que no pueden clasificarse en otras clases del grupo de gestión de recursos.